

Вопрос **Инфо**

Уважаемые участники!

Олимпиадное задание по направлению «Бизнес-информатика» состоит только из инвариантной части. Это означает, что вам нужно постараться решить все задачи и ответить на все вопросы, чтобы претендовать на призовые места.

При выполнении заданий вы можете пользоваться любыми онлайн-словарями и онлайн-переводчиками: переход на другую вкладку/другое окно для перевода не будет считаться нарушением.

Вы можете использовать встроенный в систему калькулятор и черновики (в качестве черновика разрешено использовать чистые листы бумаги. При необходимости можете делать черновые пометки в окне ответов внутри тестирующей системы). Черновики на проверку не предъявляются.

Для выполнения заданий можно использовать не требующие подключения к интернету текстовые и графические редакторы, редакторы для создания схем и диаграмм. Онлайн-ресурсы для редактирования текста и построения схем запрещены.

Верим в ваш успех!

Вопрос 1

Балл: 20,00

В соответствии с календарным планом производства работ по возведению жилого здания были определены последовательность и сроки выполнения общестроительных, специальных и монтажных работ, осуществляемых при возведении объекта. Была рассчитана во времени потребность в трудовых и материально-технических ресурсах, а также сроки поставок всех видов оборудования.

Однако на основе имеющегося опыта строительства подобных жилых объектов и анализа аналогичных ситуаций, прораб полагает, что вероятность поставки оборудования в соответствии со сроками, определенными в календарном плане, равна 0.85, а вероятность своевременного прихода на строительную площадку рабочей бригады, работающей на другом объекте, равна 0.9. Вероятность того, что каждый из сроков в отдельности или оба вместе, будут соблюдены строго в соответствии с календарным планом, равна 0.93.

Нарушение сроков грозит «серьезными затруднениями» в отношении своевременного ввода в строй жилого объекта.

Требуется:

1. Определить вероятность возникновения «серьезных затруднений» при возведении жилого здания в случае нарушения сроков, определенных календарным планом.
2. Определить вероятность соблюдения календарных сроков поставки оборудования и прихода рабочей бригады на строительную площадку.
3. Определить, являются ли данные события (поставка оборудования и своевременный приход рабочей бригады на строительную площадку) несовместными. Пояснить, на

каком основании сделан вывод.

4. Определить, являются ли данные события независимыми. Пояснить, на каком основании сделан вывод.

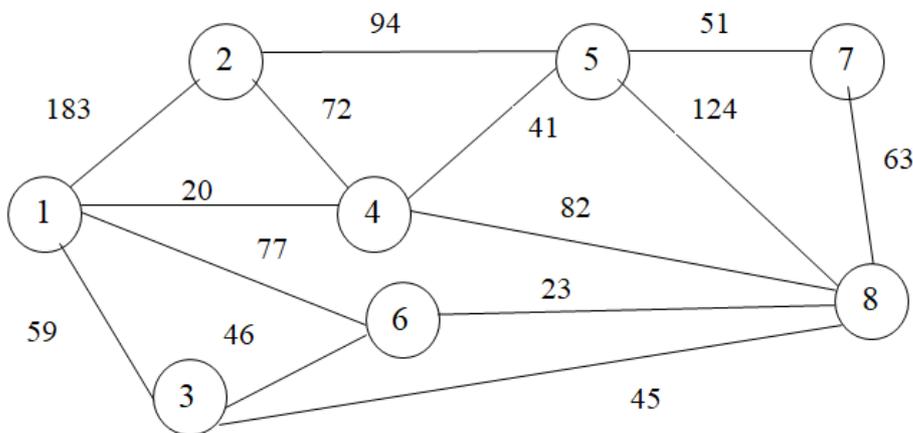
Вопрос 2

Балл: 20,00

The scientific network includes several nodes. Node 1 generates a lot of scientific data. The data needs to be transferred to node 8. Node 8 will filter and process the data. There are several intermediate nodes between nodes 1 and 8. The speeds between nodes (in Gbps) are shown in the figure below.

Find the maximum network bandwidth between nodes 1 and 8.

Note: the solution and answers must be given in Russian.



Вопрос 3

Балл: 20,00

Руководство кинотеатра для электронного учета продаваемых билетов, систематизации данных о зрителях и анализа эффективности работы персонала кинотеатра, приняло решение о внедрении базы данных.

База данных кинотеатра должна включать:

1. Данные о сотрудниках кинотеатра (фамилия, имя и телефон).
2. Данные о зрителях кинотеатра (фамилия, имя и телефон).
3. Данные о кинофильмах (название, режиссер, страна и продолжительность). Кинофильм может быть создан несколькими странами.
4. Данные о сеансах кинотеатра (дата и время каждого сеанса).
5. Данные о местах на каждый кинофильм и их ценах, которые формируются на основе выбранного зрителем ряда и места в конкретном зале.
6. Данные о количестве свободных и проданных мест на каждый кинофильм.
7. Данные о билетах, заказанных зрителями, с указанием даты их оформления. Билет оформляется кассиром кинотеатра на одного зрителя и на одно места выбранного зрителем кинофильма.

Требуется:

1. Используя любую общепринятую нотацию, изобразить схему инфологической модели предметной области, с указанием первичных ключей и типа связей. Количество атрибутов для каждой сущности может быть увеличено.
2. Используя методологию IDEF1x изобразить схему даталогической модели базы данных, удовлетворяющую третьей нормальной форме, с выделением первичных и внешних ключей, типа и направления связей.
3. На основе даталогической модели данных создать триггер (в терминах СУБД Microsoft SQL Server), реализующий уменьшение свободных мест и увеличение проданных мест на конкретный сеанс при продаже билета зрителю.

Вопрос 4

Балл: 20,00

Рассмотрите бизнес-процесс продвижения онлайн-курса на платформе дистанционного обучения. ВУЗ, подготовивший онлайн-курс, заключает договор с оператором платформы дистанционного обучения и определяет график проведения онлайн-курса. Ассистент преподавателя размещает подготовленные учебные материалы на платформе дистанционного обучения, настраивает отображение тестовых вопросов. Оператор платформы дистанционного обучения регистрирует студентов, записавшихся на курс, и предоставляет им права доступа к учебным материалам курса. Студенты, проходящие дистанционное обучение, знакомятся с видео-лекциями, отвечают на промежуточные и итоговые контрольные вопросы, выполняют тестовые задания (если они предусмотрены в программе курса). На возникающие у студентов вопросы преподаватель и ассистент преподавателя отвечают в чате или форуме онлайн-курса. По итогам курса часть обучающихся получает платный сертификат о прохождении обучения.

Нарисуйте модель данного бизнес-процесса, опишите его входы и выходы. Напишите, что производит данный процесс и кто является его потребителем; сформулируйте цель процесса и предложите метрику (количественный показатель, характеризующий степень достижения процессом своей цели). Предложите мероприятия по совершенствованию бизнес-процесса и оцените изменение метрики в результате реализации данных мероприятий.

Вопрос 5

Балл: 20,00

Расшифровать криптограмму: 13 34 22 24 44 34 15 42 22 34 43 45 32.

Известно, что криптограмма получена с использованием квадрата Полибия:

A	B	C	D	E
F	G	H	I,J	K
L	M	N	O	P
Q	R	S	T	U
V	W	X	Y	Z

Продемонстрировать подробный ход решения.